



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**UIT-T**

SECTEUR DE LA NORMALISATION  
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
DE L'UIT

**X.302**

**INTERFONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX  
CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES**

---

**DESCRIPTION DES ARRANGEMENTS  
GÉNÉRAUX APPLICABLES AUX  
SERVICES INTER-RÉSEAUX INTERNES  
DANS UN SOUS-RÉSEAU ET AUX  
SERVICES INTER-RÉSEAUX INTERMÉDIAIRES  
ENTRE SOUS-RÉSEAUX POUR ASSURER DES  
SERVICES DE TRANSMISSION DE DONNÉES**

**Recommandation UIT-T X.302**

(Extrait du *Livre Bleu*)

---

## NOTES

1 La Recommandation X.302 de l'UIT-T a été publiée dans le fascicule VIII.6 du Livre Bleu. Ce fichier est un extrait du Livre Bleu. La présentation peut en être légèrement différente, mais le contenu est identique à celui du Livre Bleu et les conditions en matière de droits d'auteur restent inchangées (voir plus loin).

2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

© UIT 1988, 1993

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'UIT.

## Recommandation X.302

### DESCRIPTION DES ARRANGEMENTS GÉNÉRAUX APPLICABLES AUX SERVICES INTER-RÉSEAUX INTERNES DANS UN SOUS-RÉSEAU ET AUX SERVICES INTER-RÉSEAUX INTERMÉDIAIRES ENTRE SOUS-RÉSEAUX POUR ASSURER DES SERVICES DE TRANSMISSION DE DONNÉES

(Faisait partie du projet de Recommandation X.300,  
Malaga-Torremolinos, 1984, modifiée à Melbourne, 1988)

Le CCITT,

*considérant*

(a) que la Recommandation X.300 définit les principes généraux applicables à l'interfonctionnement de réseaux publics et, de réseaux publics et d'autres réseaux pour assurer des services de transmission de données;

(b) que la Recommandation X.301 définit les arrangements généraux applicables à la commande des communications dans un sous-réseau et entre sous-réseaux pour assurer des services de transmission de données;

(c) que l'interfonctionnement avec le réseau de signalisation par canal sémaphore (RSCS) doit être examiné, compte tenu des besoins de transfert d'informations d'exploitation entre Administrations;

(d) qu'il faut que les réseaux interconnectés puissent véhiculer les services inter-réseaux internes liés au fonctionnement des services de transmission de données;

(e) que les Recommandations X.61, X.70, X.71 et X.75 spécifient déjà les procédures détaillées applicables à la commande des communications entre deux RPD du même type;

(f) qu'il est nécessaire d'établir des arrangements applicables à l'interfonctionnement entre sous-réseaux;

(g) qu'il est nécessaire, en particulier, de définir certains services inter-réseaux entre les systèmes d'échange internationaux pour assurer des services de transmission de données;

(h) qu'il doit y avoir une compatibilité et une uniformité de principe quant à la mise en œuvre des services inter-réseaux internes dans un sous-réseau et entre sous-réseaux en vue d'assurer des services de transmission de données,

*recommande à l'unanimité*

de rendre conformes aux principes et aux arrangements spécifiés dans la présente Recommandation, les arrangements applicables aux services inter-réseaux internes dans un sous-réseau et entre sous-réseaux visant à assurer des services de transmission de données ainsi que les éléments nécessaires à la mise en place de ces services inter-réseaux internes.

## SOMMAIRE

0	<i>Introduction</i>
1	<i>Portée et champ d'application</i>
2	<i>Références</i>
3	<i>Définitions</i>
4	<i>Abréviations</i>
5	<i>Aspects généraux de la commande des communications</i>

## 6 *Arrangements applicables aux services inter-réseaux internes*

- 6.1 Identification du réseau
  - 6.1.1 Considérations générales
  - 6.1.2 Identification du réseau d'origine
  - 6.1.3 Identification du réseau de destination
  - 6.1.4 Identification du réseau de transit
  - 6.1.5 Identification du réseau de libération
- 6.2 Identificateur de communication
- 6.3 Objectif de qualité pour les paramètres de service
- 6.4 Tarification
- 6.5 Identification de l'utilisateur du réseau

## 0 **Introduction**

La présente Recommandation fait partie d'un ensemble de Recommandations élaborées pour faciliter l'interfonctionnement des réseaux. Elle est liée à la Recommandation X.300 qui définit les principes généraux applicables à l'interfonctionnement entre réseaux publics et entre réseaux publics et d'autres réseaux pour assurer des services de transmission de données. La Recommandation X.300 indique en particulier comment des combinaisons d'équipements physiques peuvent être considérées comme des "sous-réseaux" pour l'étude des cas d'interfonctionnement.

La présente Recommandation décrit les services inter-réseaux qui peuvent être utilisés dans un sous-réseau et entre sous-réseaux pour assurer des services de transmission de données. Seuls sont décrits les services inter-réseaux nécessaires au fonctionnement interne et au fonctionnement entre réseaux et qui ne sont pas visibles pour les usagers terminaux d'une communication. Les services complémentaires qui sont (aussi) visibles pour les usagers terminaux d'une communication font l'objet d'autres Recommandations (par exemple, les arrangements décrits dans la Recommandation X.301).

## 1 **Portée et champ d'application**

La présente Recommandation a pour but de décrire les arrangements généraux concernant les services inter-réseaux internes applicables à l'interfonctionnement dans la couche réseau. Ces arrangements ne sont pas visibles pour les usagers terminaux de la connexion de la couche réseau et s'appliquent dans un sous-réseau et entre sous-réseaux.

Ces arrangements ne s'appliquent pas à l'interfonctionnement faisant intervenir la capacité de communication, tel qu'il est décrit au § 7 de la Recommandation X.300.

## 2 **Références**

- X.61 Système de signalisation n° 7 – Sous-système utilisateur données.
- X.70 Système de signalisation de commande terminale et de transit pour services arythmiques sur circuits internationaux entre réseaux pour données anisochrones.
- X.71 Système de signalisation de commande voie par voie terminale et de transit sur circuits internationaux entre réseaux pour données synchrones.
- X.75 Système de signalisation à commutation par paquets entre réseaux publics assurant des services de transmission de données.
- X.121 Plan de numérotage international pour les réseaux publics pour données.
- X.300 Principes généraux applicables à l'interfonctionnement de réseaux publics et, de réseaux publics et d'autres réseaux pour assurer des services de transmission de données.
- X.301 Description des arrangements généraux applicables à la commande des communications dans un sous-réseau et entre sous-réseaux pour assurer des services de transmission de données.

### 3 Définitions

Dans la présente Recommandation, on utilise les termes ci-après, définis dans la Recommandation X.300:

- a) capacité de transmission;
- b) capacité de communication;
- c) services de transmission de données.

Dans la présente Recommandation, on utilise les termes ci-après, définis dans la Recommandation X.301:

- a) phase de demande de la communication;
- b) phase de confirmation de la communication;
- c) phase de transfert de données;
- d) phase de libération de la communication.

### 4 Abréviations

CICD	Centre international de commutation de données
CIRD	Code d'identification de réseau pour données
CIRL	Code d'identification du réseau de libération
CIRR	Code d'identification de réseau RNIS
ETCD	Équipement de terminaison de circuits de données
ETTD	Équipement terminal de traitement de données
IPD	Indicatif de pays pour la transmission de données
IR	Identificateur de réseau
NUI	Identification de l'utilisateur du réseau
RNIS	Réseau numérique avec intégration des services
RPD	Réseau public pour données
RPDCC	Réseau public pour données à commutation de circuits
RPDCP	Réseau public pour données à commutation par paquets
RSCS	Réseau de signalisation par canal sémaphore

### 5 Aspects généraux

Les services inter-réseaux décrits dans la présente Recommandation peuvent être utilisés pour le fonctionnement interne du réseau et pour les arrangements entre réseaux; ils ne sont pas acheminés par l'interface ETTD/ETCD.

La Recommandation X.301 définit les principes généraux concernant les signaux inter-réseaux et, en particulier, les différentes phases d'une communication:

- phases de demande de la communication et de confirmation de la communication;
- phase de transfert de données;
- phase de libération de la communication.

Le modèle correspondant applicable aux arrangements inter-réseaux est reproduit sur les figures 5-1/X.302 et 5-2/X.302.

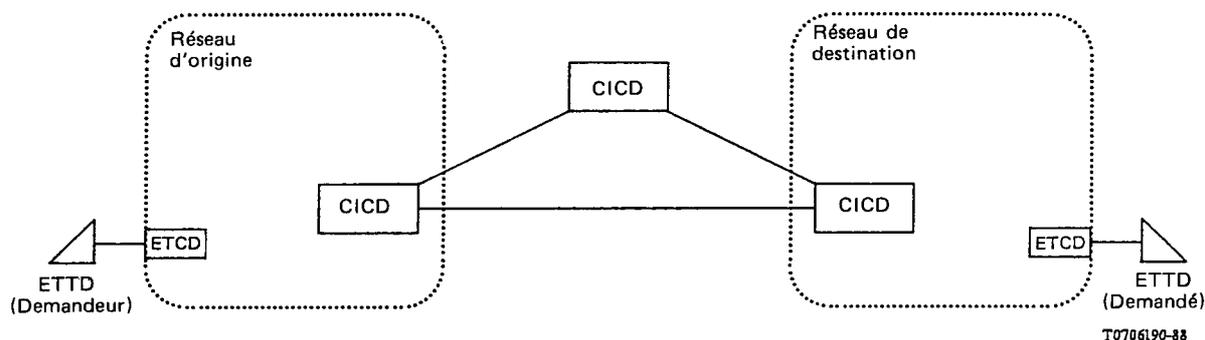


FIGURE 5-1/X.302

**Modèle pour la phase d'établissement de la communication**

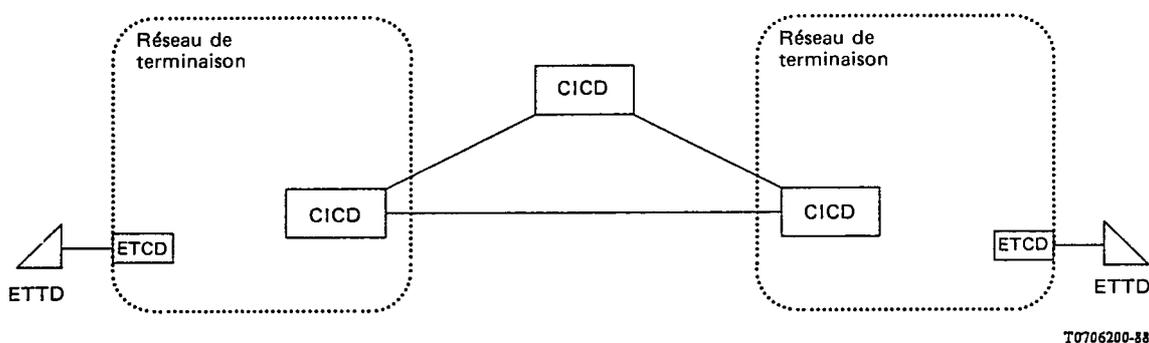


FIGURE 5-2/X.302

**Modèle pour les phases de transfert de données et de libération de la communication**

## 6 Arrangements applicables aux services inter-réseaux internes

### 6.1 Identification du réseau

#### 6.1.1 Considérations générales

Les services inter-réseaux internationaux d'*identification du réseau* fournissent des renseignements sur le ou les réseaux depuis lesquels, par lesquels ou vers lesquels une communication internationale est acheminée. En général, l'identificateur de réseau (IR) est le numéro qui identifie un réseau – selon le type de réseau et sa situation géographique, le format de l'IR peut varier.

Un RPD est identifié par quatre chiffres décimaux qui indiquent:

- a) pour le réseau d'un pays utilisant le format de l'IPD du plan de numérotage international pour la transmission de données (voir la Recommandation X.121), l'IPD applicable plus un chiffre décimal compatible avec le plan de numérotage;
- b) pour un réseau utilisant le format du CIRD du plan de numérotage international pour la transmission de données (voir la Recommandation X.121), le CIRD applicable.

A court terme, un RNIS est identifié par un CIRR (code d'identification de réseau RNIS) à 4 chiffres qui a été conçu pour ne pas coïncider avec une valeur valable du CIRD d'un RPD (voir la Recommandation X.75).

*Remarque* – La solution à long terme pour l'identificateur de réseau (IR) nécessite un complément d'étude.

### 6.1.2 Identification du réseau d'origine

Le service inter-réseaux d'*identification du réseau d'origine* identifie le réseau d'origine d'une communication.

Dans le service de transmission de données à commutation par paquets des RPDCP, l'identité du réseau d'origine (CIRD) est transmise au réseau de destination dans la phase de *demande d'appel*, en tant que partie du numéro international pour la transmission de données (voir la Recommandation X.75). Pour remplir la fonction de service inter-réseaux d'*identification du réseau d'origine*, le CIRD, qui est une partie du numéro international pour la transmission de données, est toujours soit inséré soit vérifié par le réseau d'origine.

L'*identification du réseau d'origine*, en tant que service inter-réseaux facultatif établi à la demande du réseau de transit ou du réseau de destination, communication par communication, est obligatoire pour le service de transmission de données à commutation de circuits.

En signalisation par canal sémaphore (voir la Recommandation X.61), un réseau qui a besoin de l'identification du réseau d'origine demande cette identification en renvoyant une indication de *demande d'identification du réseau d'origine*. Lorsqu'il reçoit cette demande, le réseau d'origine répond en envoyant:

- a) l'identité complète de la ligne du demandeur, conformément au § 6.2.4 de la Recommandation X.301, si le service complémentaire d'*identification de la ligne du demandeur* est assuré par le réseau d'origine et si cette identification est aussi demandée;
- b) l'identité du réseau d'origine, si l'*identification de la ligne du demandeur* n'est ni fournie ni demandée.

Dans le cas de la signalisation voie par voie, (voir les Recommandations X.70 et X.71), un réseau qui a besoin de l'identification du réseau d'origine demande cette identification en renvoyant une indication de demande d'*identification de la ligne du demandeur*. Lorsqu'il reçoit cette demande, le réseau d'origine répond en envoyant l'identité de la ligne du demandeur ou l'identité du réseau d'origine, selon que le service complémentaire d'*identification de la ligne du demandeur* est fourni ou non par le réseau d'origine (voir le § 6.2.4 de la Recommandation X.301).

### 6.1.3 Identification du réseau de destination

Le service inter-réseaux d'*identification du réseau de destination* identifie le réseau de destination d'une communication.

Dans le service de transmission de données à commutation de circuits des RPDCC, l'*identification du réseau de destination*, pour toutes les communications internationales, est un service inter-réseaux obligatoire. Ainsi, pour chaque communication internationale, l'identité du réseau de destination est renvoyée, conformément aux procédures de signalisation applicables (voir les Recommandations X.61, X.70 et X.71).

Dans le service de transmission de données à commutation par paquets, l'identité du réseau de destination (CIRD) peut être transmise au réseau d'origine dans la phase de *confirmation de la communication*, en tant que partie du numéro international pour la transmission de données (voir la Recommandation X.75). Lorsqu'il est transmis, ce CIRD doit être soit inséré soit vérifié par le réseau de destination.

### 6.1.4 Identification du réseau de transit

Le service inter-réseaux d'*identification du réseau de transit* identifie le ou les réseaux de transit par l'intermédiaire desquels la communication a été établie; il est assuré pendant la phase de demande de la communication.

Dans le service de transmission de données à commutation par paquets des RPDCP et des RNIS, l'*identification du réseau de transit*, vers l'avant et vers l'arrière, est un service inter-réseaux obligatoire pour les communications internationales (voir la Recommandation X.75).

Dans le service de transmission de données à commutation de circuits des RPDCC, l'*identification du réseau de transit* vers l'arrière est un service inter-réseaux obligatoire pour les communications internationales (voir les Recommandations X.61, X.70 et X.71).

Dans les cas où l'on identifie plus d'un réseau de transit, les identités sont indiquées dans l'ordre des réseaux de transit traversés par la communication, en suivant le trajet d'établissement qui va du demandeur vers le demandé.

### 6.1.5 Identification du réseau de libération

Le service inter-réseaux CIRL identifie le réseau qui a libéré la communication et n'est utilisé qu'au moment où la phase de libération de la communication a été déclenchée par un réseau pendant la phase de transfert de données.

Dans le service de transmission de données à commutation par paquets des RPDCP et des RNIS, le CIRL est un service inter-réseaux facultatif, qui fait l'objet d'accords bilatéraux entre les Administrations (voir la Recommandation X.75).

Le réseau qui déclenche la phase de libération de la communication est identifié dans les RPD et les RNIS par le code d'identification de réseau (voir les Recommandations X.75 et X.121). En recevant un CIRL, le CICD transmettra ce code inchangé chaque fois que cela sera possible.

## 6.2 *Identificateur de communication*

Le service inter-réseaux *d'identification de communication* fournit l'identification d'une communication. Lorsque ce service est utilisé conjointement avec l'adresse de l'ETTD appelant, il identifie exclusivement la communication sur une certaine période de temps; la durée de cette période doit faire l'objet d'un complément d'étude. Ce service est normalisé pour le service de transmission de données à commutation par paquets des RPDCP et des RNIS (voir la Recommandation X.75).

Un identificateur de communication important peut ou non être constitué pour une communication donnée (voir aussi la remarque 2). Cela incombe au réseau d'origine. Chaque réseau de transit doit toujours transférer un identificateur de communication significatif reçu, sans le modifier. La définition du contenu de l'identificateur de communication, et la spécification ultérieure des mécanismes de signalisation associés, doivent faire l'objet d'un complément d'étude.

*Remarque 1* – Toutefois, il faut chercher à savoir si un réseau de transit peut constituer un identificateur de communication significatif au cas où il recevrait un identificateur de communication non significatif.

*Remarque 2* – Sur les liaisons spécifiées dans la Recommandation X.75, un service inter-réseaux d'identificateur de communication de 4 octets est toujours présent dans le paquet de *demande de communication*. La valeur du paramètre d'identificateur de communication de 3 octets peut être significative ou non.

Dans le service de circuits virtuels permanents, on peut demander systématiquement l'identificateur de communication. Ce point nécessite cependant un complément d'étude.

## 6.3 *Objectif de qualité pour les paramètres de service*

Il faut étudier plus avant s'il est nécessaire d'avoir un service inter-réseaux pour transmettre l'information indiquant si les paramètres d'objectif de qualité de service sont satisfaits (par exemple, temps de transit cible) pour des fonctions de réseau non commandées par l'utilisateur (voir aussi le § 7.1 de la Recommandation X.301).

## 6.4 *Tarifification*

Le service inter-réseaux de *tarifification* est un service facultatif normalisé pour les RPDCP et les RNIS (à commutation par paquets). La mise en œuvre de ce service inter-réseaux pour une interface inter-réseaux donnée est soumise à un accord bilatéral entre les Administrations.

Ce service inter-réseaux est utilisé pour transmettre des informations d'un réseau à un autre ou à plusieurs autres réseaux intervenant dans la communication, afin d'assurer la mise en œuvre des arrangements de facturation, de comptabilité ou de tarifification qui peuvent exister entre les Administrations respectives.

Le service inter-réseaux de *tarifification* peut apparaître pendant la phase de demande de la communication, la phase de confirmation et la communication et la phase de demande de libération d'une communication. Si ce service est demandé pendant la phase de confirmation de la communication ou la phase de demande de libération, les informations qu'il contient portent sur la dernière interface de destination du réseau. Ce service ne peut être demandé pendant la phase de demande de libération que si cette phase a été déclenchée par l'ETTD ou l'ETCD de destination, en réponse directe à la phase de demande de la communication.

Le contenu de ce service inter-réseaux est déterminé par le réseau d'origine ou de destination, quelles que soient les informations transmises au réseau par l'ETTD.

Même si ce service inter-réseaux est assuré à l'interface inter-réseaux, il peut ne pas être présent pendant une phase d'une communication donnée s'il n'y a pas lieu de transmettre des informations de tarifification pendant cette phase.

## 6.5 *Identification de l'utilisateur du réseau (NUI)*

Le service inter-réseaux *d'identification de l'utilisateur du réseau* est un service facultatif normalisé pour les RPDCP et les RNIS (à commutation par paquets). L'utilisation de ce service doit faire l'objet d'un accord bilatéral entre les Administrations.

Ce service peut être présent pendant la phase de demande de la communication. L'utilisation de ce service pendant la phase de confirmation de la communication appelle un complément d'étude.

Comme convenu entre les Administrations d'interfaçage, le champ de paramètre de ce service inter-réseaux, figurant dans les phases de demande ou de confirmation de la communication, peut contenir:

- a) la totalité, une partie ou aucune partie du champ de paramètre du service complémentaire de choix de la NUI transmis au réseau par l'ETTD pendant la phase de demande de la communication; et/ou
- b) une identification/une vérification et un code de sécurité appropriés créés par le réseau et associés à l'utilisateur-terminal correspondant.